

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพุทธิปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่มีผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและตีความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- | | | |
|-----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| N | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |
| \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ย |
| $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนน |
| S.D. | แทน | ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| E.I. | แทน | ค่าดัชนีประสิทธิผล |
| t | แทน | ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในตาราง หรือค่าสถิติที่คำนวณได้ |
| F | แทน | แทนสถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ |
| Λ | แทน | ค่าแลมด้า ของ Wilks |
| df | แทน | ระดับของความเป็นอิสระ |

- * แทน ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- sig. แทน ความน่าจะเป็นเพื่อใช้ทดสอบระดับนัยสำคัญ
- SS แทน ผลรวมของกำลังสอง
- MS แทน ค่าประมาณของความแปรปรวน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ซึ่งจะให้อำนาจการทดสอบเข้าใจถึงความจริงมากที่สุดดังที่ได้แสดงผลไว้บางส่วน และลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ตามลำดับสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของดัชนีประสิทธิผลที่ระดับ .50 ขึ้นไป
2. เปรียบเทียบความรับผิดชอบของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ระหว่างก่อนและหลังเรียนทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for dependent samples
3. เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ระหว่างก่อนและหลังเรียนทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for dependent samples
4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ระหว่างก่อนและหลังเรียนทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for dependent samples
5. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

สำหรับคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนแยกวิเคราะห์ตัวแปรตามโดยใช้ความแปรปรวนร่วมพหุคูณทางเดียว (One-way MANCOVA) และ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ด้านความรับผิดชอบวิเคราะห์จากการสังเกตและจากการบันทึกของผู้วิจัยจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามตัวชี้วัดในแบบสังเกต แต่ผู้วิจัยจะไม่นำจำนวนครั้งของการเกิดพฤติกรรมมาวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ หากแต่จะวิเคราะห์ในภาพรวมของการเกิดพฤติกรรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) กิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล ตั้งแต่ระดับ .50 ขึ้นไป

ตาราง 5 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลที่เกิด	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ค่าดัชนีประสิทธิผล
			ก่อนเรียน	หลังเรียน	
การคิดวิเคราะห์	30	40	292	766	0.52
ความรับผิดชอบ	30	60	448	1,208	0.56
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	30	40	349	857	0.60
รวม			1,089	2,831	0.56

จากตาราง 5 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่มีผลต่อการคิดวิเคราะห์ ค่าเท่ากับ 0.52 ความรับผิดชอบ มีค่าเท่ากับ 0.56 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.60 และดัชนีประสิทธิผลรวมเท่ากับ 0.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.50 ขึ้นไป

2. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	การคิดวิเคราะห์				
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	sig.
ก่อนเรียน	40	9.73	1.74	28.11*	.00
หลังเรียน	40	25.53	3.39		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดวิเคราะห์ เมื่อเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (t-test for dependent samples) ของการคิดวิเคราะห์ เท่ากับ 28.11 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 9.73 หลังเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 25.53 สรุปได้ว่า หลังเรียน นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบความรับผิดชอบของนักเรียนที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ระหว่างก่อนและ

หลังเรียนด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 เปรียบเทียบความรับผิดชอบของนักเรียนที่ได้รับกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	ความรับผิดชอบ				
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	sig.
ก่อนเรียน	60	14.93	3.79	27.5*	.00
หลังเรียน	60	40.13	4.5		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบเมื่อเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (t-test for dependent samples) ของความรับผิดชอบ เท่ากับ 27.5 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนน ความรับผิดชอบก่อนเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 14.93 หลังเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 40.13 สรุปได้ว่า หลังเรียน นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญา ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ระหว่างก่อนและหลังเรียนการทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏผลดังตาราง 8

ตาราง 8 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญา ร่วมกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/กลุ่ม	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	sig.
ก่อนเรียน	40	11.63	1.83	22.80*	.00
หลังเรียน	40	28.57	4.55		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (t-test for dependent samples) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 22.80 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 11.63 หลังเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 28.57 สรุปได้ว่า หลังเรียน นักเรียนที่เรียนโดยการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญา ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่เรียนโดยใช้ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญา ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

5.1 การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่เรียนโดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญา ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) สำหรับคะแนนก่อนเรียน และคะแนนหลังเรียนตามลำดับโดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ

ได้แก่ ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normality Distribution), ข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความสัมพันธ์เชิงเส้นของ ตัวแปรตาม (Correlation) ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ ของการใช้สถิติ One-way MANCOVA และ One-way ANCOVA ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) สำหรับคะแนนก่อนเรียนของการใช้สถิติ One-way MANCOVA และ One-way ANCOVA สำหรับคะแนนก่อนเรียน ดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของคะแนนตัวแปรตามก่อนเรียนโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

ตัวแปรตาม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig.
การคิดวิเคราะห์	ระหว่างกลุ่ม	21.52	2	10.76	4.38*	.02
	ภายในกลุ่ม	66.35	27	2.46		
	รวม	87.87	29			
ความรับผิดชอบ	ระหว่างกลุ่ม	282.14	2	141.07	12.46*	.00
	ภายในกลุ่ม	305.73	27	11.32		
	รวม	587.87	29			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	22.15	2	11.08	4.00*	.03
	ภายในกลุ่ม	74.82	27	2.77		
	รวม	96.97	29			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันก่อนเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น การวิเคราะห์ผลการทดลอง หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ 3 ตัวแปรตามพร้อมกัน คือ มีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณทางเดียว (One-way MANCOVA) เนื่องจากผู้วิจัยพบว่า การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัวในการวิเคราะห์คะแนนหลังเรียนซึ่งได้ผลตามตาราง 10

ตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันโดยใช้ความแปรปรวนร่วมพหุคูณทางเดียว (One-way MANCOVA)

ตัวแปร	Λ	df	F	sig.
ความฉลาดทางอารมณ์ทางการเรียน	0.50	6	3.06*	.01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 พบว่า ค่าความน่าจะเป็น sig. = .00 หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัวแล้วการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเมื่อเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลจากการวิเคราะห์ด้วย One-way MANCOVA พบว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำที่มีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการทดสอบทีละตัวแปรตามโดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรตามแต่ละด้านโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) และทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) ทีละตัวแปรตามปรากฏผลดังตาราง 11-13

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ของตัวแปรตามการคิดวิเคราะห์หลังเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig.
การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน	5.21	1	5.21	.73	.40
ความฉลาดทางอารมณ์	86.61	2	43.31	6.06*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 พบว่า ตัวแปรตามด้านการคิดวิเคราะห์ sig. = .00 หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเมื่อเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมีการคิดวิเคราะห์ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ของตัวแปรตามความรับผิดชอบหลังเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเมื่อเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig.
ความรับผิดชอบก่อนเรียน	3.90	1	3.90	.49	.49
ความฉลาดทางอารมณ์	178.92	2	89.46	11.26*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 พบว่า ตัวแปรตามด้านความรับผิดชอบ sig. = .00 หมายความว่า หลังจาก ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ ความรับผิดชอบของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมีความรับผิดชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว ย(One-way ANCOVA) ของตัวแปรตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาาร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน	8.98	1	8.98	1.05	.32
ความฉลาดทางอารมณ์	256.62	2	128.31	15.03*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 พบว่า ตัวแปรตามด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน sig. = .00 หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเมื่อเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญาาร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 11-13 สรุปได้ว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัวแล้ว นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน เพื่อให้ทราบว่ามี ความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง หรือต่ำ ในคู่ใดบ้าง ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยสถิติ Scheffe/ ปรากฏผลดังตาราง 14-16

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพุทัญญาร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		27.70	26.00	22.13
สูง	27.70	-	1.70	5.56*
ปานกลาง	26.00	-	-	3.87*
ต่ำ	22.13	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ จำแนกตามระดับความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำและนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ สำหรับนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงและปานกลางมีการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรับผิดชอบของนักเรียนที่มีความฉลาดทาง
อารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้
กิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพุทธิปัญญาพร้อมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ
พอเพียง

ระดับความฉลาดทาง อารมณ์ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		43.68	39.78	36.23
สูง	43.68	-	3.90	7.46*
ปานกลาง	39.78	-	-	3.55*
ต่ำ	36.23	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรับผิดชอบ จำแนก
ตามระดับความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับความ
ฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมีความรับผิดชอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง มีความรับผิดชอบสูงกว่า
นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางและต่ำและนักเรียนที่มีความฉลาดทาง
อารมณ์ปานกลาง มีความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ
ส่วนนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงและปานกลางมีความรับผิดชอบไม่ต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 16 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญา ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		33.00	27.92	24.00
สูง	33.00	-	5.08*	9.00*
ปานกลาง	27.92	-	-	3.92*
ต่ำ	24.00	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 16 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามระดับความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางและต่ำและนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพนี้ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญา ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงพบว่า

1. ด้านการคิดวิเคราะห์

การที่ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนตามลำดับของการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงทำให้นักเรียนแต่ละคนได้สังเกต ได้ฝึกคิด ฝึกตอบคำถาม ฝึกแสดงความคิดเห็น ซึ่งในแผนคิดเห็น นั้น นักเรียนจะตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นได้น้อย และส่วนใหญ่จะเป็นนักเรียนที่เรียนเก่งเป็นคนตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น ส่วนนักเรียนที่เรียนอ่อนจะไม่ค่อยให้ความร่วมมือมากนัก ครูจะต้องคอยเป็นผู้ถามนำ ชี้ให้นักเรียนเห็นจุดสังเกต จุดที่น่าสนใจ นักเรียนจึงสามารถตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นได้ แต่พอจัดกิจกรรมการเรียน การสอนแผนต่อไป นักเรียนจะสามารถตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น เร็วขึ้น และคล่องขึ้น เพราะได้ผ่านการฝึกการคิดจากแผนแรกๆ ในทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรม

2. ในด้านการแสดงออกถึงความคิดชอบทั้ง 4 ด้านผู้วิจัยสังเกตตามหัวข้อในแบบสังเกตที่สร้างขึ้น โดยมีตัวชี้วัดพฤติกรรมที่สังเกตรายด้าน ดังนี้

2.1 ด้านการทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย พฤติกรรมที่สังเกต

คือ

การทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง ความมุ่งมั่นตั้งใจเรียน การวางแผนการทำงาน และการแสวงหาความรู้ในห้องเรียน

จากการสังเกตพฤติกรรม พบว่านักเรียนมีความพยายามในการที่จะทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จมากขึ้น เริ่มตั้งแต่เริ่มนักเรียนพยายามที่จะตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น หากเกิดปัญหาในขณะที่ทำงานนักเรียนก็จะปรึกษาเพื่อนหรือมาปรึกษาผู้วิจัย อีกทั้งมีการศึกษาค้นคว้าในห้องเรียนเพื่อให้ได้วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย และพยายามทำงานของตนเองให้สำเร็จ

2.2 ด้านการยึดมั่นในกฎเกณฑ์ พฤติกรรมที่สังเกตคือ การปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียน การแต่งกายถูกระเบียบ การรักษาความสะอาดของห้องเรียนและการขออนุญาตเข้า-ออกจากห้องเรียน

จากการสังเกตเจตนาที่จะทำพฤติกรรมของนักเรียนในด้านนี้ ผู้วิจัยซึ่งได้สังเกตและบันทึกจำนวนครั้งของการเกิดพฤติกรรม พบว่า นักเรียนมีการปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียนได้เป็นอย่างดี การแต่งกายสะอาด เรียบร้อย ถูกระเบียบ มีการรักษาความสะอาดของห้องเรียนและการขออนุญาตเข้า-ออกจากห้องเรียน ทุกครั้ง

2.3 ด้านความเพียรพยายาม พฤติกรรมที่สังเกตคือ คุณภาพของงาน ความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม การทบทวนบทเรียน การซักถามครูในข้อสงสัยในบทเรียน

พฤติกรรมในด้านนี้สังเกตจากเจตนาของการกระทำพฤติกรรมนี้ของนักเรียนซึ่งพบว่านักเรียน มีความพยายามที่จะมีส่วนร่วมในการกระทำ เช่น มีการตอบคำถาม มีการแสดงความคิดเห็นที่แตกต่าง กล่าวแสดงออกเมื่อครูให้ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนมีความพยายาม ในการทบทวนบทเรียน การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และซักถามครูในข้อสงสัยในบทเรียนทั้งในเวลาเรียนและเวลาว่างหลังเลิกเรียน ส่งผลทำให้ผลการเรียนดีขึ้น นักเรียนทำคะแนนได้ดี

2.4 ด้านความตรงต่อเวลา พฤติกรรมที่สังเกตคือ การเข้าเรียนตรง

ตามเวลา การส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนดและความเรียบร้อยของงาน

จากการสังเกตเจตนาที่จะทำพฤติกรรมของนักเรียนในด้านนี้ ผู้วิจัยซึ่งได้สังเกตและบันทึกนับจำนวนครั้งของการมาสายและการเข้าห้องเรียน ซึ่งตลอดระยะเวลาของการทดลอง 2 เดือนไม่พบพฤติกรรมที่แสดงถึงเจตนามาสาย ยกเว้นการเข้าห้องเรียนช้าเนื่องจากการเข้าเรียนในช่วงโมงก่อนหน้าซึ่งเป็นเหตุสุดวิสัย ส่วนในการส่งงานทันตามกำหนดเวลา พบว่ามีบ้างที่ขอส่งงานที่หลัง เกิดจากความไม่เรียบร้อยของงานที่นักเรียนได้รับมอบหมายซึ่งอาจมาจากเหตุสุดวิสัยของนักเรียน เช่น ลาป่วยลากิจ เป็นต้น

3. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนทุกคนพยายามปฏิบัติกิจกรรมในทุกขั้นตอน ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความตั้งใจ หากพบว่าข้อไหนที่ตนเองทำผิดนักเรียนก็จะกลับไปอ่านในใบความรู้ หรือไปถามเพื่อนหรือถามผู้วิจัยว่าทำไมถึงผิด และคำตอบที่ถูกต้องคืออะไร ทำให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ในเรื่องนั้นๆ ไปด้วย และจากการที่นักเรียนได้ฝึกค้นคว้าหาความรู้และสรุปความรู้ด้วยตนเองจากหนังสือ อินเทอร์เน็ต จึงทำให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจมากกว่าที่ครูเป็นผู้บอกความรู้หรือสรุปความรู้ให้นักเรียนจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น